

В результате исследований было обнаружено 9 видов шмелей (род *Bombus* Latreille, 1802) и 2 вида шмелей-кукушек (род *Bombus* Latreille, 1802; подрод *Psithyrus* Lepeletier, 1833): *Bombus (Bombus) lucorum* (Linnaeus, 1761), *Bombus (Bombus) terrestris* (Linnaeus, 1758), *Bombus (Megabombus) argillaceus* (Scopoli, 1763), *Bombus (Melanobombus) lapidarius* (Linnaeus, 1758), *Bombus (Psithyrus) barbutellus* (Kirby, 1802), *Bombus (Psithyrus) vestalis* (Geoffroy in Fourcroy, 1785), *Bombus (Pyrobombus) hypnorum* (Linnaeus, 1758), *Bombus (Pyrobombus) pratorum* (Linnaeus, 1761), *Bombus (Thoracobombus) muscorum* (Fabricius, 1775), *Bombus (Thoracobombus) pascuorum* (Scopoli, 1763), *Bombus (Thoracobombus) sylvarum* (Linnaeus, 1761).

По частоте встречаемости все виды можно разделить на массовые, обычные и редкие. Основу фауны составили 4 массовых вида: *B. terrestris*, *B. lapidarius*, *B. pascuorum*, *B. sylvarum*. Все остальные виды относятся к категории редких и известны по единичным экземплярам. На территории населенных пунктов было отмечено только 2 вида — *B. terrestris*, *B. lapidarius*.

Для количественного учета были выбраны 4 площадки длиной 1 км и шириной учетной полосы 4 м. В окрестностях города Артемовска на участке целинной степи было обнаружено 10 рабочих особей *B. sylvarum* (2.08.2009). На участке степи, где происходит выпас скота — 2 особи самца того же вида (5.08.2009). На территории города Артёмовска, в результате количественного учёта, было обнаружено 8 рабочих особей и 3 самца *B. lapidarius* и 2 рабочие особи *B. terrestris* (3.08.2009, 10.08.2009).

Большое значение в распространении шмелей играют места устройства их гнёзд. Одни виды шмелей предпочитают определённый тип гнездования, другие, достаточно разнообразны в способах устройства гнезд, что может служить одним из факторов их экологической пластичности. По характеру гнездования шмелей принято разделять на подземно, наземно и надземно гнездящихся (Радченко, 1989; Радченко, Песенко, 1994; Pawlikowski, 1996). Фауну исследуемого региона составляют, в основном, виды с подземным гнездованием: *B. lucorum*, *B. terrestris*, *B. lapidarius*, *B. pascuorum*, *B. sylvarum*. Пластичное гнездование характерно для *B. pratorum*.

Шмели являются крупными общественными политрофными опылителями дикорастущих и сельскохозяйственных культур, особенно клевера, т. к. они имеют более длинный хоботок (6-12 мм.), чем у других пчел (5-6 мм.). На основании длины хоботка шмели разделяются на длиннохоботковые (9-12 мм и более), среднехоботковые (8-9 мм) и короткохоботковые (6-8 мм) (Гребенников, 1984). В фауне Артёмовского района представлены виды всех морфологических групп. В видовом отношении преобладают среднехоботковые — *B. lapidarius*, *B. hypnorum*, *B. muscorum*, *B. pascuorum*, *B. sylvarum*, но численно — *B. terrestris*, короткохоботковые.

Фуражировка шмелей в весенний период наблюдалось на 14 видах растений из 10 семейств; летом они посещали 44 вида растений из 11 семейств. Среди 11 семейств флоры четко выделяется, часто посещаемая шмелями, группа растений: *Cerinth minor* L. — посещали 4 вида шмелей, *Glechoma hederaceae* L. — 3 вида, *Lamium purpureum* L. — 3 вида, *Ononis arvensis* L. — 3 вида, *Leonurus quinquelobatus* Gilib. — 4 вида, *Ballota borealis* Schweigg. — 6 видов, *Carduus sp.* — посещали 6 видов шмелей.

На территории Артёмовского района встречаются виды занесённые в «Красную книгу Украины» (2009) — *B. argillaceus*, *B. muscorum*. Среди шмелей-кукушек распространены *B. barbutellus*, *B. vestalis*. Это облигатные клептопаразиты, распространённые в пределах всего ареала шмелей — их хозяев. Каждый вид специализируется на определённых видах шмелей. *B. barbutellus* паразитирует в гнёздах *B. pascuorum*, *B. pratorum*; *B. vestalis* — только в гнёздах *B. terrestris* (Pawlikowski, 1996).

На основе проведённого исследования можно сказать, что основу фауны Артёмовского района Донецкой области составляют короткохоботковые и подземно гнездящиеся шмели. Малочисленность шмелей других категорий является результатом повышенной антропогенной деятельности на сохранившихся целинных участках (выпас скота, сенокосение, рекреация, применение ядохимикатов). Шмели играют огромную роль в опылении, поэтому для их защиты необходима разработка природоохранных мероприятий.

EISENIA FETIDA (LUMBRICIMORPHA: LUMBRICIDAE), ЯК БІОТРАНСФОРМАТОР ВМІСТУ ОСНОВНИХ ГРУП КАТІОНІВ ТА АНІОНІВ СУБСТРАТУ

Лутохін С.Б.¹, Ларінцева Н.В.²

¹Студент IV курсу, ²викладач каф. біотехнології та аналітичної хімії НТУ «ХПІ»

Національний технічний університет „Харківський політехнічний інститут”, м. Харків, Україна, e-mail: nad_sov@bk.ru

Рекультивация стану земель сільськогосподарського призначення гостро потребує нормалізації співвідношення катіонів та аніонів в оброблюемому шарі ґрунту. Найбільш доцільними методологічними підходами до вирішення цієї проблеми є застосування біологічних систем ремедіації.

Дана робота присвячена вивченню зміни вмісту основних груп катіонів та аніонів субстрату у процесі культивування черв'яків виду *Eisenia fetida*. Визначали вміст катіонів NH_4^+ , K^+ , Na^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Mn^{2+} та аніонів SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , NO_3^- у водній витяжці субстрату на якому планувалося культивування черв'яків. Готовність субстрату визначали візуально, за наявністю переважної кількості копролітів над нетрансформованим субстратом. Готовність субстрату вважалася доброю, якщо маса копролітів складала не менш 65-70% маси субстрату. Копроліти відбиралися, очищувалися від органічних та неорганічних нетрансформованих домішок, і з цієї маси отримували водний екстракт. Для отримання екстракту брали один об'єм копролітів та заливали 10 об'ємами дистильованої води. Копроліти суспендували, гомогенізували за допомогою гомогенізатора Поттера та ставили на магнітну мішалку на 2 години. Потім суспензію відстоювали протягом 30 хв., фільтрували кризь паперовий фільтр. У фільтраті визначали вміст катіонів та аніонів.

В попередніх роботах було показано значне збільшення вмісту усіх досліджуваних катіонів та менш виразне збільшення вмісту аніонів. У другій серії експериментів ми проводили кількісну оцінку вмісту Mg^{2+} , Ca^{2+} , Fe^{3+} у субстратах (водяна витяжка 1:10) до культивування черв'яків та у копролітах після дозрівання субстрату. Данні наводяться у таблиці:

	До культивування, г/дм ³	Після дозрівання субстрату г/дм ³
Mg^{2+}	0,0179	0,0595
Ca^{2+}	0,1487	0,2694
Fe^{3+}	0,0560	0,1605

Таким чином, в проведеній роботі була підтверджена можливість використання *Eisenia fetida*, як біологічного трансформатора в ремедіації верхнього шару земель сільськогосподарського призначення. Як видно з наведених даних використання даного виду *Eisenia* дозволяє досить суттєво за короткий проміжок часу приводити у фізіологічну норму співвідношення широкого спектру аніонів та катіонів необхідних для забезпечення високої врожайності сільськогосподарських культур, а також зростає біологічна безпечність та якість продукції.

ЩОДО ДЕЯКИХ ПРОБЛЕМ ВИВЧЕННЯ МОШОК (DIPTERA: SIMULIIDAE) У ДОНЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

Максимова Г.О.

Студентка 4-го курсу

Донецький національний університет, Україна

Мошки (сем. Simuliidae) як компонент гнусу мають велике практичне значення. Самки багатьох видів є кровососами. Слина мошок токсична, містить гемолітичну отруту, тому укуси досить болючі. Як результат, значно знижуються надой молока та жива вага тварин. Крім того, під час кровосмоктання мошки можуть механічно переносити сап, туляремію, чуму, проказу, сибірську виразку і є специфічними переносниками ряду захворювань людини та тварин: онхоцеркозу, лейшманіозу та ін. Личинки входять до складу гідробіоценозів, де слугують їжею для хижаків гідробіонтів та приймають участь у процесах біологічного самоочищення водойм.

Починаючи з 1960 року, на кафедрі зоології ДонНУ проводиться всебічне вивчення мошок регіону та всієї України під керівництвом професора Усової З. В. Як результат, виходять ряд публікацій присвячених питанню фауни мошок Донецької області (Усова, 1964, 1966, 1967), (Зайцева, Усова, 1972), паразитизму мікроспоридій і нематод (Усова, 1968), еколого-фауністичному перегляду мошок України (Усова, 1975), пошуку нових діагностичних ознак (Усова, 1978), популяційній та екологічній мінливості личинок (Семушин, Кузнецов, 1979), активності нападу на людину (Усова, 1980), харчуванню личинок *Boopthora erythrocephala* (De Geer, 1776) та *Odagmia argyrea* Meigen, 1838 (*Argentisimulium noelleri* (Friederichs, 1920)) (Кузнецов, 1980). Авторами також розглядаються питання паразитизму на дорослих особинах та їх лялечках (Семушин, 1980), динаміки чисельності популяцій мошок *Odagmia ornata* (Meigen, 1818) (Овчинников, 1981), каріологічні особливості деяких видів роду *Wilhelmia* Enderlein, 1921 (Буллі, 1983), умови масового розмноження мошок (Усова, Семушин, Кузнецов, 1983).

На базі Донецького біологічного факультету було встановлено чимало нових для науки фактів щодо гонотрофічного циклу мошок та дозрівання їх статевих продуктів (Савустьяненко, 1984), закономірності добової активності (Сухомлин, Усова, 1987). Починаючи з 1990 року, вчені працюють на перетині декількох наук, праці присвячені гістохімічному дослідженню фосфатаз та оксидаз (Дворник, 1992), рухливості мошок у електричному полі (Орлов, Рева 1992), впливу імпульсного току на онтогенез (Рева, Усова, Орлов, 1992), зараженню личинок мошок мікроспоридіями (Маслодудова, 1993). В цей час, у зв'язку з описанням нових видів, особливо актуальними стають питання морфології та систематики (Рева, 1994, 1996). З початком нового тисячоліття увагу вчених прикуто до аналізу морфологічних структур (Мартиросова, Решевская, Рева, 2000), екології деяких видів (Панченко, 2001), а також методам каріологічного вивчення мошок (Рева, 2001).

Починаючи з 1965 року співробітниками Донецького національного університету опубліковано понад трьохсот наукових робіт.

ВИДОВИЙ СКЛАД БУЛАВОВУСИХ ЛУСКОКРИЛИХ (LEPIDOPTERA: RHOPALOCERA) ШАХТАРСЬКОГО РАЙОНУ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Марциненко І.В.

Студентка IV курсу

Донецький національний університет

Видовий склад денних метеликів досліджуваного району наразі мало вивчений. Існує лише одна робота, присвячена булавовусим лускокрилим Донецької області в цілому. Це робота І.Г.Плюща, О.В.Пака (2004), в якій наводиться 129 видів денних метеликів, які зустрічаються на території Донецької області. З території, яку ми досліджуємо, вказано лише 12 видів денних метеликів, зібраних з околиць міста Сніжне.

Метою даного повідомлення було представити видовий склад булавовусих лускокрилих Шахтарського району Донецької області на основі власних досліджень. Основою для написання даної роботи слугували власні збори і спостереження, проведені в період з 2007 по 2009 рр. Збір матеріалу проводився за допомогою ентомологічного сачка.

Дослідження проводилися на території Шахтарського району Донецької області (околиць міст Жданівка, Кіровське, сіл Шевченко, Нижня Кринка, Розівка, Андріївка).

В результаті зборів проведених нами на території околиць міст Жданівка, Кіровське, сіл Шевченко, Нижня Кринка, Розівка, Андріївка було виявлено 50 видів денних метеликів, які належать до п'яти родин.

Масовими видами на даній території є: *Erynnis tages* (Linnaeus, 1758), *Thymelicus lineola* (Ochsenheimer, 1808), *Thymelicus sylvestris* (Poda, 1761), *Ochlodes venatus* (Bremer & Grey, 1853), які належать до родини Hesperidae.

Масово зустрічалися такі представники родини Papilionidae: *Papilio machaon* (Linnaeus, 1758), *Ipheclides podalirius* (Linnaeus, 1758). Ці види занесені до Червоної Книги України, однак, на донній території є звичайними. Є одиночні знахідки *Zerynthia polyxena* ([Denis & Schiffermüller]).

Масовими видами на даній території є: *Pieris napi* (Linnaeus, 1758), *Pieris rapae* (Linnaeus, 1758), *Pontia daplidice* (Linnaeus, 1758), *Colias crocea* (Geoffroy in Fourcroy, 1785), *Colias erate* (Esper, [1805]), *Colias hyale* (Linnaeus, 1758), *Colias chrysotheme* (Esper, [1781]), *Gonepteryx rhamni* (Linnaeus, 1758) Поодинокі зустрічі наступних видів родини Pieridae: *Zegris eupheme* (Esper, 1804), *Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758), *Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758), *Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758).

Масовими видами, які належать до родини Nymphalidae є: *Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758), *Coenonympha pamphilus* (Linnaeus, 1758), *Coenonympha arcania* (Linnaeus, 1761), *Maniola jurtina* (Linnaeus, 1758), *Hyponphele lycaon* (Rottemburg, 1775), *Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758), *Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758), *Inachis io* (Linnaeus, 1758), *Melitaea phoebe*